wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

Die Atakamit-Krystalle aus Süd-Australien.

Von dem c. M. **V. Ritter v. Zepharovich.**

Im Jänner 1871 hatte ich bereits Gelegenheit der Akademie über meine Messungen an Atakamit-Krystallen von Burraburra bei Wakaroo in Süd-Australien zu berichten[1]. Den Krystallen, welche mir damals zur Untersuchung vorlagen, fehlten die Flächen von (111); sie waren vorwaltend von (101) und (110) begrenzt und wurden aus den zahlreicheren Messungen, welche sich auf diese beiden Formen bezogen, die Grundwerthe für die Berechnung der übrigen Flächen-Neigungen abgeleitet.

Veranlasst durch meine Mittheilung veröffentlichte C. Klein[2] die Messungen eines Krystalles vom obigen Fundorte, an welchem sich ausser (101) und (110) auch spiegelnde Flächen von (111) zeigten; er fand Neigungen für (111), welche in ansehnlichem Grade von den aus meinen Elementen berechneten abweichen und bemerkte bezüglich der (110)- Flächen dieser Krystalle im Allgemeinen, dass sie bei ihrer unvollkommenen Ebenheit sehr differirende Messungs-Resultate geben und dass diese daher nicht geeignet seien als Grundwerthe in die Berechnung eingeführt zu werden. Jene bedeutenden Schwankungen in der Neigung der (110)-Flächen wurden auch in meiner ersten Mittheilung hervorgehoben, — es durfte aber erwartet werden, dass das Mittel aus einer grösseren Zahl von Messungen dem wahren Werthe von (110) nahe kommen werde und es war wohl nicht vorauszusehen, dass diese Flächen mit einem fast constanten und nicht unansehnlichen Bildungsfehler behaftet seien, wie

---

[1] Sitzungsber. 1. Abth. 63. Bd., S. 6.

[2] Neues Jahrbuch f. Min. u. s. w. 1871. S. 495.

vnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

ich dies, übereinstimmend mit Klein erkannte, nachdem ich meine Beobachtungen in jüngster Zeit auf ein reichhaltigeres Materiale, in welchem auch viele Krystalle mit (111)-Flächen vertreten waren, ausdehnen konnte. Ferner erwiesen die neuerlich von mir ausgeführten Messungen südaustralischer Atakamit-Krystalle, dass die Werthe, welche Klein an einem ziemlich gut ausgebildeten Krystalle für (111) erhalten hatte, mit dem Mittel meiner Beobachtungen an mehreren ausgezeichneten Krystallen fast völlig übereinstimmen.

Ich hatte mir die Prüfung der Klein'schen Angaben bezüglich der Neigung der (111)-Flächen vorzüglich zur Aufgabe gestellt; diese Form ist aber am australischen Atakamit überhaupt nur selten vertreten und nur ausnahmsweise besitzt sie zu genauen Messungen geeignete Flächen. So konnten von 58 Krystallen, die mir in überwiegender Mehrzahl von Dr. G. Tschermak u. A. Brezina freundlichst anvertraut wurden[1], nur 12 zur Entscheidung der obigen Frage benützt werden; unter diesen fanden sich aber in keinem Falle alle vier Flächen von (111) in gleich vorzüglicher Ausbildung entwickelt. In dieser Beziehung war der eine von Klein gemessene Krystall weit günstiger beschaffen; die sämmtlichen Endflächen der Combination (111).(101).(110) liessen sich messen und betrugen die Abweichungen der Einzelwerthe der vier und zwei gleich vorauszusetzenden Winkel (111):(101) und (111):($\bar{1}$11) nur 2 und 1½ Minuten, wodurch auch die rhombische Form des Atakamit constatirt erscheint.

Die von Klein (K) und von mir (Z) erhaltenen Neigungen der Flächen-Normalen für (101) und (111) sind folgende:

	Grenzwerthe	n[2])	Mittel
101 : $\bar{1}$01 =	73°46′ — 73°51′	?	73°50′ — (K)
	73 42 — 73 59	29	73 50′ 57″ (Z)
111 : 101 =	42 14 — 42 16	4	42 15 — (K)
	42 12 — 42 18	17	42 15 23 (Z)

[1] Eine Druse mit sehr schönen, aber nicht genau messbaren Krystallen hatte ich Herrn Prof. O. Fraas zu verdanken; einige gute Krystalle lieferte das Museum der Prager Universität.

[2] Anzahl der Messungen.

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

	Grenzwerthe	n	Mittel
$111 : \bar{1}11 =$	$52°48' - 52\ 49\frac{1}{2}'$	2	$52°48'\ 45''$ (K)
	$52\ 48 - 52\ 51$	4	$52\ 49\ 42$ (Z)

Bei der geringen Differenz dieser Messungsresultate ist es gestattet dieselben zu combiniren — wobei der obige Mittelwerth 73°50′ als der einer Messung angenommen wurde —, es ergeben sich dann die Werthe

	n
$101 : \bar{1}01 = 73°50'\ 56''$	(30)
$111 : 101 = 42\ 15\ 19$	(21)

aus welchen als Axenverhältniss für den Atakamit von Wakaroo folgt:

$$\breve{a} : \breve{b} : c = 1{\cdot}51226 : 1 : 1{\cdot}13644.$$

Da diese Elemente von jenen, zu welchen ich in meiner ersten Mittheilung, von den Messungen der Formen (101) und (110) ausgehend, gelangte, nicht unbedeutend abweichen, habe ich die wichtigsten Kantenwinkel neu berechnet und werden diese nun an Stelle der früher gegebenen, anzunehmen sein.

An Krystallen aus Chile erhielt Descloizeaux, wie mir derselbe freundlichst mitgetheilt, als Mittel zahlreicher Messungen

$$101 : \bar{1}01 = 74°\ 4'$$
$$111 : \bar{1}11 = 52\ 53,$$

woraus für Levy's Grundform folgt: $mm = 97°32'$ und $D = 752{\cdot}006$, $d = 659{\cdot}156$, $h = 996{\cdot}740$, oder mit Bezug auf die obige (Miller's) Aufstellung:

$$a : b : c = 1{\cdot}51214 : 1 : 1{\cdot}14086\ ^1.$$

Am Atakamit wurden bereits 23 Formen nachgewiesen, von welchen an den australischen Krystallen nur 5 nicht vorkommen; dieselben sind in der nachstehenden Übersicht mit * bezeichnet.

---

[1] S. a. Nouv. recherches etc. p. 40 (Mém. prés. à l'Inst., T. XVIII). — Die von Descloizeaux beobachteten Formen sind: $p\,a^3\,a^2\,a^1\,e^1\,g\,b^{1/2}\,b^1$ (Levy) = *aksmecrn* (Miller). Die Combinationen erscheinen zuweilen durch das vorwaltende p als achtseitige Lamellen, die sich unmittelbar zu optischen Untersuchungen eignen.

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

$c(001)$. $a(100)$. $b(010)$. $m(110)$. $l(650)$. $l(320)$. $s(210)$
$0P$ $\infty P\breve{\infty}$ $*\infty P\breve{\infty}$ ∞P $\infty P\breve{6}/_5$ $\infty P\breve{3}/_2$ $\infty P\breve{2}$

$k(310)$ $x(410)$. $u(011)$. $d(203)$. $e(101)$. $i(10{\cdot}0{\cdot}9)$. $o(201)$
$*\infty P\breve{3}$ $\infty P\breve{4}$ $P\breve{\infty}$ $*^2/_3P\breve{\infty}$ $P\breve{\infty}$ $^{10}/_9P\breve{\infty}$ $*2P\breve{\infty}$

$g(301)$. $r(111)$. $q(221)$. $z\ 331)$. $w(992)$. $n(211)$. $f(121)$
$3P\breve{\infty}$ P $2P$ $3P$ $^9/_2P$ $2P\breve{2}$ $*2P\bar{2}$

$y(231)$. $v(672)$
$3P\bar{3}/_2$ $^7/_2P\bar{7}/_6$

Die Flächen $camtlseizy$ [1] wurden von mir schon früher, neuerlich auch rw und g beobachtet: g wurde zuerst von Klein angegeben [2] und früher noch von Lang gemessen [3]. Schrauf zeichnete Combinationen aus Australien, an denen sich auch die Formen $xuqn$ und v finden [4]. —

k (310) hat Descloizeaux an Krystallen aus Chile beobachtet [5]; d (203) wurde durch Tschermak [6] und f (121) durch v. Kokscharow [7] an in Malachit veränderten Krystallen aus Russland nachgewiesen; o (201) hat v. Lang an einem Krystalle im britischen Museum gemessen [8]. In Dufrenoy's Mineralogie (T. 3, p. 373) sind für $e_2 = (b^1 b^1/_2 g^1)$ (Levy) = 213 (Miller) die Winkel berechnet; nähere Angaben fehlen.

---

[1] Für $y(231)$, nach Levy's Aufstellung $(132) = a_2(b^1 b^1/_2 h^1)$ finden sich in Dufrenoy's Min. (T. 3; p. 373) die Winkel berechnet; andere Daten fehlen.

[2] N. Jahrbuch 1871, S. 495.

[3] An einem Krystalle im brit. Mus. (Priv. Mitth.)

[4] Atlas der Krystallformen. T. XXIV, Fg. 2, 3 : $xMqpv$. Die obigen Indices beziehen sich, wie in meiner früheren Mittheilung, auf Millers Grundform. Schrauf gab den Krystallen die Stellung Levy's, welche auch von Descloizeaux angenommen wurde, verkürzte aber die Hauptaxe zur Hälfte. Gelten die Indices hkl für Miller's Grundform und $h'k'l'$ für die Grundform Schrauf's, so ist: $^1/_2h = l'$, $k = k$, $l = h'$.

[5] Priv. Mittheil.

[6] Miner. Mitth. 1873, S. 39.

[7] Bullet. de l'Acad. de St. Petersbourg. T. VIII, 1872, p. 679. Die von Kokscharow beschriebenen Pseudomorphosen stammen aus den Turgin'schen Kupfergruben (Bogoslowsk) am Ural.

[8] Nr. 31622 : *eogma*. (Priv. Mitth.) Nach Levy (e^2) an Krystallen von Soledad in Chile vorkommend (Descript. etc. T. 3, p. 48), s. a. Dufrenoy Min. T. 3. p. 373.

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

Berechnete Winkel der Flächen-Normalen für den Atakamit von Wakaroo, $a:b:c = 1{\cdot}51226:1:1{\cdot}13644$.

$u(011)$	: $c(001)$	48°	39′	5″
	$u'(0\bar{1}1)$	97	18	10
*$d(203)$	: $c(001)$	26	36	32
	$a(100)$	63	23	28
$e(101)$	: $c(001)$	36	55	28
	$a(100)$	53	4	32
	$e'(\bar{1}01)$	73	50	56
	$m(110)$	70	38	54
$i(10{\cdot}0{\cdot}9)$	: $c(001)$	39	51	34
	$a(100)$	50	8	26
*$o(201)$	: $c(001)$	56	21	38
	$a(100)$	33	38	22
$g(301)$	: $c(001)$	66	4	41
	$a(100)$	23	55	19
$m(110$	: $a(100)$	56	31	29
	$m'(\bar{1}10)$	113	2	58
	$m''(1\bar{1}0)$	66	57	2
$t(650)$	: $a(100)$	51	34	6
	$t'(\bar{6}50)$	76	51	48
	$m(110)$	4	57	23
$l(320)$	: $a(100)$	45	14	2
	$l'(\bar{3}20)$	89	31	56
	$m(110)$	11	17	27
$s(210)$	: $a(100)$	37	5	41
	$s'(\bar{2}10)$	105	48	38
	$m(110)$	19	25	48
*$k(310)$	: $a(100)$	26	45	10
	$k'(\bar{3}10)$	126	29	40
	$m(110)$	29	46	19
$x(410)$	: $a(100)$	20	42	37
	$x'(\bar{4}10)$	138	34	46
	$m(110)$	35	48	52
$r(111)$	: $a(100)$	63	35	55
	$c(001)$	53	43	19
	$e(101)$	42	15	19
	$m(110)$	36	16	41

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

$r(111)$:	$r'(\bar{1}11)$	52°	48′	10″
	$r''(1\bar{1}1)$	84	30	38
$q(221)$:	$a(100)$	58	48	56
	$c(001)$	69	50	48
	$m(110)$	20	9	12
	$r(111)$	16	7	29
$z(331)$:	$a(100)$	57	36	16
	$c(001)$	76	15	5
	$m(110)$	13	44	55
	$r(111)$	22	31	46
$w(992)$:	$a(100)$	57	1	6
	$c(001)$	80	44	9
	$m(110)$	9	15	51
	$r(111)$	27	0	50
$n(211)$:	$a(100)$	45	12	23
	$c(001)$	62	2	35
	$s(210)$	27	57	25
	$r(111)$	18	23	32
	$n'(\bar{2}11)$	89	35	14
	$n''(2\bar{1}1)$	64	22	58
$*f(121)$:	$a(100)$	73	9	46
	$c(001)$	67	19	39
	$f''(\bar{1}21)$	33	40	28
	$f'''(1\bar{2}1)$	122	20	48
$y(231)$:	$a(100)$	67	4	17
	$c(001)$	74	58	33
	$e(101)$	63	48	50
	$z(331)$	9	28	1
	$n(\bar{2}11)$	29	54	21
	$y'(\bar{2}31)$	45	51	26
	$y''(2\bar{3}1)$	124	11	40
$e(672)$:	$a(100)$	61	12	13
	$c(001)$	77	39	43
	$e'(\bar{6}72)$	57	35	34
	$e''(6\bar{7}2)$	116	23	56

Die südaustralischen Krystalle sind stets nach der Hauptaxe säulig entwickelt und mit dem einen Ende derselben aufgewachsen. An den freien Enden wurde (101) niemals vermisst,

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

oft (001), seltener (111) beobachtet; gewöhnlich herrscht (101), ausnahmsweise (001); als Seltenheit traf ich Krystalle nur durch eine Fläche von (101) schief abgeschlossen.

m (110) ist an grösseren Krystallen stark vertical gerieft oder gekrümmt und daher goniometrisch untauglich; an sehr kleinen Krystallen ist aber *m* nicht selten eben und gibt deutliche Reflexe des Fadenkreuzes im Beleuchtungs-Fernrohre. Nach Ausscheidung aller unsicheren Bestimmungen erhielt ich

	Gemessen	Mittel	*n*	*mm'*
$m(110) : m'(1\bar{1}0)$	66°54' — 67°45	67°17'35"	42	67°17'35"
$m''(1\bar{1}0)$	112 24 — 113 12	112 47 4	21	67 12 56
$a(100)$	56 11 — 56 47	56 24 42	7	67 10 36
			70	67°15'30"

Das Mittel 67°15′30″ aus den drei obigen Beobachtungsreihen, wobei die Anzahl der gemessenen Kanten (n) als Gewichte in Rechnung gebracht wurden, beruht auf zahlreicheren und verlässlicheren Bestimmungen als jener Werth, welchen ich früher erhalten hatte [1].

Die Rechnung aus $a : b : c = 1{\cdot}51226 : 1 : 1{\cdot}13644$ ergibt aber

$$mm' = 66°57'2'',$$

also bedeutend von dem obigen Mittel aus 70 Messungen abweichende Zahlen. — Dem berechneten Werthe näherten sich nur 17 Bestimmungen (66°48′—67°9′, im Mittel 67°3′), von welchen nur 3 den berechneten Winkel nicht erreichten, und 3 demselben gleich kamen; 64 Messungen von 70 gaben demnach die Kante *mm'* zu gross, wenn man die Neigungen *ee'* und *re* der Rechnung zu Grunde legt. — Ansehnliche Schwankungen in der Neigung der *m*-Flächen wurden auch von Klein constatirt; er fand an mehr als 40 Krystallen $mm' = 66°54' — 67°35'$. Beim Vergleich meiner sämmtlichen, älteren und neueren Messungen an 74 Krystallen zeigen sich die Grenzwerthe noch weiter abstehend, $mm' = 66°54' — 68°35'$. Zur Characteristik der *m*-Flächen sei noch bemerkt, dass sie an kleinen Krystallen, wenn auch eben,

[1] 67°30'40" (Sitzungsber. 63. Bd. 1871, S. 8).

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

zuweilen bezüglich der Tautozonalität unter sich und mit *a* Störungen aufweisen[1].

s (210). Ausser *m* und *a* gehört *s* zu den häufigsten Flächen der Verical-Zone; die Messungs-Resultate sind

	Gemessen	Mittel	*n*	Berechnet
s(210) : *a*(100) =	(36°11' — 38°40')	37°29'	(7)	37° 5'11"
m(110) =	(18 36 — 19 43)	19 5	(11)	19 25 48

Für die übrigen Prismen erhielt ich

l(320) : *a*(100) =	15°32'	(1)	ber.	15°11' 2"
m(110) =	11 55	(3)		11 17 27
l(650) : *m*(110) =	4 57	(1)		4 57 23

e (001) ist stets rauh oder zart drusig und convex gekrümmt, daher unmessbar. *a* (100), mit geringer Breite entwickelt, und *e* (101) sind gewöhnlich ebenflächig; *e* gibt oft sehr scharfe Bilder des Fadenkreuzes.

i (10·0·9), welches ich bereits früher nachgewiesen,

i(10·0·9) : *a*(100) = (50°4'—50°51') 50°39 (5), ber. 50°8'26",

wurde neuerlich von Tschermak (a. a. O.) an in Malachit veränderten Krystallen aus Russland nachgewiesen (*ia* = 50°44').

g (301) als schmale, gut spiegelnde Fläche von Klein und von mir beobachtet,

g(301) : *a*(100) =	23°59'	(1),	ber.	23°55'19"
e(101) =	29 11	(2)		29 9 13

An der Kante *ea* erscheint nicht selten unter sehr stumpfen Winkel gegen *a* geneigt und durch Wölbung in dieselbe übergehend, eine glatte Fläche. Den Messungen $\alpha a = 4°35'$ und $\alpha' e = (50°4' - 50°51')$ 50°35 (5), würden für α und α' die Indices (33·0·2) und (30·0·1) entsprechen (ber. $\alpha a = 4°36\frac{2}{3}'$ und $\alpha' e = 50°32'$)

[1] Nach Descloizeaux variirt an den australischen Atakamit-Krystallen in Folge von unregelmässig eingeschalteten Lamellen, auch der Winkel der optischen Axen in auffallender Weise, selbst in verschiedenen Platten aus demselben Krystalle. So fand er den Axenwinkel für Roth bei + 18° C. in 3 Platten aus einem Krystalle = 91°33', 94°1', 94°30' (Nouv. recherches etc. p. 10).

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

r (111). Ausser dem oben angeführten Grundwerthe *re* beziehen sich auf die häufig gut spiegelnden *r*-Flächen noch folgende Messungen

$r(111) : r'(\bar{1}11)$	= (52°48'—51')	52°49½'	(6).	ber.	52°48'10"
$r''(1\bar{1}1)$	= (84 30 —32)	84 31	(2)		84 30 38
$a(100)$	= (63 34 —40)	63 37	(2)		63 35 55
$m(110)$	= (36 2 —14)	36 9¾	(17)		36 16 41

Bei der letzten Bestimmung ist der Einfluss der *m*-Fläche nicht zu verkennen. —

Fälle, in welchen an einem Krystalle mehrere *r*-Flächen das Fadenkreuz reflectirten, liegen nur wenige vor. Die folgenden Messungen sind nach ihrer Güte aufsteigend mit *a*, *z.g*, *g* und *s.g* bezeichnet.

Nr. 7.	111 : 101 = 42°13'15"	*z.g*	— 111 : 1$\bar{1}$1 = 84°30'56"	*g*
	1$\bar{1}$1 : 101 = 42 16 —	*z.g*		
	$\bar{1}$11 : $\bar{1}$01 = 42 13 30	*a*		
Nr. 8.	1$\bar{1}$1 : 101 = 42 15 —	*s.g*		
	$\bar{1}$11 : $\bar{1}$01 = 42 15 50	*z.g*		
Nr. 42.	111 : 101 = 42 17 48	*z.g*	— 111 : $\bar{1}$11 = 52°49'24"	*s.g*
	$\bar{1}$11 : $\bar{1}$01 = 42 17 9	*z.g*		
Nr. 43.	111 : 101 = 42 14 9	*z.g*	— 111 : $\bar{1}$11 = 52 50 21	*s.g*
Nr. 46.	111 : 101 = 42 15 54	*g*	— 111 : $\bar{1}$11 = 52 48 12	*g*
	$\bar{1}$11 : $\bar{1}$01 = 42 14 48	*g*		
Nr. 47.	1$\bar{1}$1 : 101 = 42 17 —	*z.g*		
	111 : 101 = 42 14 50	*g*		
	$\bar{1}$11 : $\bar{1}$01 = 42 18 12	*z.g*		

Der von Klein gemessene Krystall, 4 *mm* hoch und 2 *mm* breit, gab folgende Resultate:

111 : 101 = 42°15'	— 111 : $\bar{1}$11 = 52°49½'		
1$\bar{1}$1 : 101 = 42 16	— 1$\bar{1}$1 : $\bar{1}\bar{1}$1 = 52 48		
$\bar{1}$11 : $\bar{1}$01 = 42 15	— 101 : $\bar{1}$01 = 73 50		
1$\bar{1}$1 : $\bar{1}$01 = 42 14			

Sämmtliche (111)-Flächen dieses Krystalles erwiesen sich tadellos, eine Fläche von (101) zeigte sich vorzüglicher als die andere[1]. —

[1] N. Jahrbuch 1871. S. 498.

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

$z(331)$, stark gewölbte, gewöhnlich matte Flächen an fünf Krystallen beobachtet,

$z(331) : m(110) = (11°37' - 14°51')\ 13°21'$ (12), ber. 13°44'55".

$w(992)$, an zwei Krystallen in gleicher Weise wie z auftretend,

$w(992) : m(110) = (8°21' - 9°29')\ 9°4\frac{1}{2}'$ (4), ber. 9°15'51".

$y(231)$, gewölbte, glatte Flächen in der Zone $\bar{1}01 \cdot 110$ an vier nadelförmigen Kryställchen nachgewiesen,

$y(231) : y'(\bar{2}31) =$	(43°27'	- 47° 8)	45°30'	(6),	ber. 45°51'26"
$y''(2\bar{3}1) =$			125 4	(1)	124 11 40
$e(101) =$	(62°29'	- 62°33)	62 41	(2)	63 48 50

w und y konnten nur auf den stärksten Reflex mittelst einer dem Beobachtungs-Fernrohre vorgeschobenen Lupe eingestellt werden und sind die Bestimmungen wie jene von z sehr unsichere.

$q(221)$ und $v(672)$, welche den Flächen z (331) und y (231) naheliegen, sind nach Schrauf* immer gekrümmt, in einander übergehend und nur annähernd bestimmbar. —

Mehrere kleine Krystallgruppen boten Gelegenheit, die Störungen in der normalen Flächenlage unter dem Einflusse der Verwachsung mit Nachbar-Krystallen zu beobachten. Es zeigten sich für die Kanten (a) $111 : 101 = 42 \cdot 15\frac{1}{3}'$ und (b) $101 : \bar{1}01 = 73°51'$ Abweichungen von diesen Grundwerthen bis zum Betrage von + 11' und — 20' für (a), und von — 29' für (b), und es erreichen diese Abweichungen ihr Maximum in der Regel zunächst der Berührungsstelle der mit einander verwachsenen Individuen. Einige Fälle, welche bessere Messungen zuliessen, sind die folgenden.

	Nr. 49	Nr. 50	Nr. 53	Nr. 54
111 : 101	42 27 a	—	—	41°59½ $z.g$
$1\bar{1}1$: 101	42 4⅓ g	(A) 41°55 $z.g$ (B) 42 26 $z.g$	42° 8⅔ $z.g$	—
$\bar{1}11$: $\bar{1}01$	42 5⅓ $z.g$	—	—	42 12 $z.g$
$\bar{1}\bar{1}1$: $\bar{1}01$	42 9½ $z.g$	—	42 7 g	—
111 : $\bar{1}11$	—	—	—	52 39¾ g

* Atlas d. Krystallformen a. a. O.

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

	Nr. 49	Nr. 50	Nr. 53	Nr. 54
$1\bar{1}1 : \bar{1}\bar{1}1$	52°44' *g*	—	—	—
$\bar{1}11 : \bar{1}\bar{1}1$	84 13 *z.g*	—	—	—
$101 : \bar{1}01$	73 44⅓ *z.g*	—	73°43⅓' *g*	73°22' *g*

In Nr. 49 und 50 (*A*) war 110, in Nr. 53 war 010 die Verwachsungs-Fläche der nahezu parallel geeinten Krystalle, Nr. 54 ragte halbfrei und etwas geneigt aus einem Parallel-Aggregate hervor; in Nr. 50 allein waren die beiden mit einander verwachsenen Krystalle messbar. —

Meine frühere Bestimmung des Eigengewichtes konnte nur mit einer sehr geringen Menge (nicht ganz 0·3 Grm.) vorgenommen werden; folgende neuere Wägungen australischer Atakamite liegen seither vor

a) 3·761 Klein, grobes Pulver[1]
b) 3·769 Ludwig, 3·02 Grm.[2]
c) 3·757 Tschermak, 2·46 Grm.[2]
d) 3·754 Vrba, 1·27 Grm.

im Mittel ist demnach 3·76 das Eigengewicht[3].

Einige Beobachtungen an Atakamit-Krystallen von zwei anderen Localitäten, welche ich ebenfalls Herrn Brezina verdanke, mögen hier noch erwähnt werden.

(1) Cornwall[4]. Winzige, smaragdgrüne Kryställchen von zweifachem Habitus (Bottolackit).

a) Täfelchen, höchstens 1 *mm* lang und ¾ *mm* breit, vorwaltend von zwei parallelen (101)-Flächen und seitlich durch sehr schmale Flächen von (100), (110) und (210) begrenzt. Die

---

[1] N. Jahrbuch, 1871, S. 499.

[2] Mineral. Mitth. 1873, S. 42.

[3] Die Analysen australischer Krystalle von Rising und von Ludwig s. N. Jahrb. (a. a. O.) u. Min. Mitt. 1873. Deseloizeaux's optische Untersuchung s. Nouv. recherches etc. (a. a. O.).

[4] Die Huel Cock u. Wheal-Gruben in dem nach dem Orte Bottolack (bei St. Just) genannten Bergbau-Reviere liefern nach Warrington Smyth Atakamit, Langit, Warringtonit u. a. Die Gruben erstrecken sich in horizontaler Richtung unter den Meeresspiegel (Priv. Mitth.). Über das Vorkommen s. Maskelyne, Proceedings of the r. society, London 1865, p. 392, u. Dana's Miner. 1868, p. 121.

vnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

hier ausnahmsweise die Tafelform bedingenden (101) sind aus vielen linearen Stufen gebildet, in denen abwechselnd (101) und (201) einspiegeln, oder es erscheint (101) matt und von einem etwas vortretenden, stark glänzenden Rande umsäumt.

2. Nadeln, bis 2 *mm* hoch und $^1/_3$ *mm* breit, in der gewöhnlichen Combination (100), (110), (210), (101), (111), zuweilen mit (001) und (331). Obgleich die Flächen z. T. recht eben und gut spiegelnd sind, eignen sie sich, ihrer geringen Dimension wegen, nicht zu genauen Messungen. Die relativ sichersten Bestimmungen (Mittelwerthe aus 6—9 Repetitionen), welche wie die früher angeführten mit zwei Fernröhren vorgenommen wurden, an drei Kryställchen sind:

	(110) : ($\bar{1}$10)	(110) : (1$\bar{1}$0)	(110) : (100)	(110) : (111)
Nr. 2.	67° 8' *g*	—	—	—
Nr. 3.	67 22 *g*	112°41' *g*	—	—
	67 15 *z.g*	112 36 *z g*	—	—
Nr. 5.	67 13½ *z.g*	112 18 *g*	56°12' *z.g* 56 14 *g*	36° 5' *g*
	67 15	112 13	56 18	36 7

Die Werthe der untersten Reihe wurden mir von Brezina freundlichst mitgetheilt; sie beziehen sich wahrscheinlich auf den Krystall Nr. 5[1]. —

(2) Algodon Bai, Bolivia[2]. Sehr dünne lose, etwas gekrümmte Lamellen, zu genauen Messungen untauglich; sie sind seitlich durch Spaltflächen nach (011) oder unregelmässig begränzt und liessen ausnahmsweise äusserst schmale Flächen von (101) und (301) nachweisen. Ueber die Tafelflächen (100) ziehen, nahezu parallel, schwach wellige Linien, die unter spitzem Winkel gegen die Kante 100:101 gerichtet sind.

---

[1] Atakamit-Kryställchen, welche sich neuerer Zeit mit Langit in Cornwall fanden, wurden von Maskelyne gemessen (a. a. O.).

[2] Über das Vorkommen s. v. Bibra, Erdm. und Werther Journ. f. pr. Ch., Bd. 96, S. 193, N. Jhrbch. 1866, S. 227.